

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication: 30.01.2002, Bulletin 2002/05

(21) Numéro de dépôt: 01401975.6

(22) Date de dépôt: 23.07.2001

(84) Etats contractants désignés: AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU

(45) Etats d'extension désignés: AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: 28.07.2000 FR 0009301

(71) Demandeur: L'OREAL
75008 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
• Michalek, Jean-François
94000 Creteil (FR)
• Mahe, Yann
91390 Moreang-sur-Orge (FR)
• Bernard, Bruno
92200 Neuilly-sur-Seine (FR)
(74) Mandataire: Castellana, Axel
BUREAU D.A. CASALONDA - JOSSE
80469 München (DE)

(54) Utilisation d'agonistes non prostaglandiques des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4 comme agent cosmétique permettant d'atténuer ou d'arrêter la chute des cheveux et des poils

(57) L'invention concerne l'utilisation d'agonistes non prostaglandiques des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4 comme agent cosmétique permettant d'atténuer ou d'arrêter la chute des cheveux et des poils.

Description

EP 1 175 891 A1

[0001] L'invention concerne l'utilisation d'agonistes non prostaglandiques des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4 comme agent cosmétique permettant d'atténuer, de diminuer ou d'arrêter la chute des poils et des cheveux.

[0002] L'homme à un capital de 100.000 à 150.000 cheveux et il est normal de perdre quotidiennement 50 à 100 cheveux. Le maintien de ce capital résulte essentiellement du fait que la vie d'un cheveu est soumise à un cycle pileux au cours duquel le cheveu se forme, croît et tombe, avant d'être remplacé par un nouveau cheveu qui apparaît dans le même follicule.

[0003] On observe au cours d'un cycle pileux successivement trois phases, à savoir: la phase anagène, la phase catagène et la phase télogène.

[0004] Au cours de la première phase, dite anagène, le cheveu passe par une période de croissance active associée à une intense activité mitotique au niveau du bulbe.

[0005] La deuxième phase, dite catagène, est transitoire, et elle est marquée par un arrêt de l'activité mitotique du bulbe. Au cours de cette phase, le cheveu subit une involution, le follicule s'atrophie et son implantation demeurée apparaît de plus en plus haute.

[0006] La phase télogène, dite télogène, correspond à une période de repos du follicule et le cheveu finit par tomber. Après cette phase de repos un nouveau follicule est régénéré, sur place.

[0007] Ce processus de renouvellement physiologique permanent assure l'évolution naturelle au cours du vieillissement, les cheveux devenant plus fins, leurs cycles plus courts (M. Courtois et al., 1995, Br. J. Dermatol., 132: 88-93).

[0008] Dans presque tous les cas, la chute des cheveux survient chez des sujets prédisposés génétiquement; elle atteint plus particulièrement les hommes.

[0009] Cette chute des cheveux survient lorsque le processus de renouvellement physiologique est accéléré ou perturbé, c'est-à-dire que les phases de croissance sont raccourcies (M. Courtois et al., 1994, Skin Pharmacol., 7: 84-89), le passage des cheveux en phase télogène est plus précoce et les cheveux tombent en plus grand nombre. Les cycles de croissance successifs aboutissent à des cheveux de plus en plus fins et de plus en plus courts, se transformant peu à peu en un duvet non pigmenté. Ce phénomène peut conduire à la calvitie.

[0010] On recherche depuis de nombreuses années dans l'industrie cosmétique ou pharmaceutique des compositions permettant de supprimer ou de réduire la chute des cheveux et éventuellement d'induire ou de stimuler la croissance des cheveux.

[0011] Dans cette optique, on a utilisé des composés tels que le 6-(4-pyridinyl)-2,4-pyrimidine diamine-5-oxyle ou Winmodar.

[0012] L'utilisation d'une lotion contenant un dérivé azolé et plus précisément le 1-acétyl-4-(4-12-2,4-dichlorophényl)-2-(1H-imidazol-1-yl-méthyl)-1,3-dioxolan-4-yl-méthoxy-phénylpyridazine pour le traitement de l'alopecie est décrite dans le brevet WO 92/00057.

[0013] Parallèlement, l'article "Growth regulation of primary human keratinocytes by prostaglandin E receptor EP₂ and EP₃ subtypes" de Karger et al. (Biochimica Biophysica Acta, 1401, 1998, 221-224) décrit que les récepteurs de prostaglandines jouent un rôle important dans la régulation de la croissance des kératinocytes de l'épiderme. Il est également mentionné dans cet article que des agonistes prostaglandiques de ces récepteurs des prostaglandines, comme le 11-désoxy PGE₂, induisent une diminution de la croissance des kératinocytes de l'épiderme.

[0014] Néanmoins, il est bien connu que les programmes de différenciation des kératinocytes de l'épiderme et du follicule pileux sont clairement différents. Ainsi, il est connu que les marqueurs de différenciation tels que les kératines K1 et K10 ne sont pas exprimés dans le follicule pileux et en particulier dans la gaine externe (Lemur et al., 1998, Dev. Biol., 190: 810-820); que la trichovalline est exprimée dans le follicule pileux en particulier dans la gaine interne mais pas dans l'épiderme (O'Guin et al., 1992, J. Invest. Dermatol. 98: 24-32); et que la cyclo-oxygénase de type 1 n'est pas exprimée dans les kératinocytes du follicule pileux mais dans l'épiderme (Michalek, et al., 1997, J. Invest. Dermatol., 108: 205-208).

[0015] De plus, il est connu que les kératinocytes de l'épiderme et du follicule pileux se comportent de façon différente en réponse à un même agent pharmacologique. Ainsi, il est connu qu'un vito le traitement de l'épiderme par l'acido téloïque induit une hyperplasie et une épongeuse (Griffiths et al., 1993, J. Invest. Dermatol., 101: 325-328) tandis que le traitement du cuir chevelu induit une chute des cheveux (Bern-Jones et al., 1990, Br. J. Dermatol., 122: 751-755), et qu'in vitro l'acido téloïque, selon la dose utilisée, favorise ou réduit la différenciation de l'épiderme (Jaselski et al., 1989, Dev. Biol., 133: 323-335), tandis qu'il provoque l'arrêt de la croissance du follicule pileux (Bilioni et al., 1997, Acta Dermatol. Venereol., 77: 350-355). Il est également connu que l'EGF induit une hyperplasie de l'épiderme et stimule la migration des kératinocytes de l'épiderme (Philip et al., 1986, J. Invest. Dermatol., 86: 172-175).

[0016] Le brevet WO 98/03467 décrit des compositions pharmaceutiques contenant des prostaglandines ou des dérivés de prostaglandines qui agissent en tant qu'agonistes prostaglandiques des récepteurs des prostaglandines afin de lutter contre la chute des cheveux chez l'homme. Dans ce document, les agonistes prostaglandiques du type A₂, F_{2α} et E₂ sont préférés pour le traitement de la chute des cheveux.

[0016] La demanderesse a découvert maintenant qu'en utilisant des agonistes non-prostanoides des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4, on constaté de façon surprenante, une induction et une stimulation importantes de la croissance des cheveux et des poils et une action forte sur le ralentissement de la chute des cheveux et des poils.

[0017] La demanderesse a ainsi constaté qu'une utilisation conforme à l'invention permettait d'obtenir un effet rapide, à une concentration faible avec ou sans une fréquence d'application faible.

[0018] De plus, les agonistes non-prostanoides des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4 de l'invention sont particulièrement peu toxiques et présentent une bonne conservation.

[0019] L'utilisation de ces agonistes permet d'obtenir, notamment par rapport à celles de l'art antérieur, des compositions plus efficaces pouvant être utilisées de façon particulièrement aisée, et permettant en outre une diminution facile des compositions par simple rinçage.

[0020] Les compositions conformes à l'invention sont par ailleurs particulièrement appropriées sur le plan cosmétique et ne provoquent pas d'irritation du cuir chevelu, même après un contact prolongé, sans rinçage.

[0021] Ainsi l'invention a pour objet l'utilisation d'agonistes non-prostanoides des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4, comme agent cosmétique permettant d'atténuer, de diminuer ou d'arrêter la chute des poils et des cheveux.

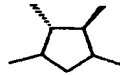
[0022] Ces compositions permettent de supprimer ou de réduire la chute des cheveux et des poils et éventuellement d'induire ou de stimuler la croissance des cheveux et des poils.

[0023] L'invention a également pour objet l'utilisation d'un agoniste non-prostanoides des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4 dans une composition cosmétique ainsi que dans un procédé de traitement cosmétique destiné à stimuler, diminuer ou arrêter la chute des cheveux et des poils.

[0024] L'invention a pour objet principal une composition cosmétique ou dermatologique contenant au moins un agoniste non-prostanoides des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4 dans un milieu cosmétiquement ou dermatologiquement acceptable.

[0025] Les récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4 sont des récepteurs des prostaglandines de la série E2. Ces récepteurs regroupent une famille de 4 représentants majeurs (EP1, EP2, EP3, EP4) et ont des activités intracellulaires très variées.

[0026] Les prostaglandines sont des effecteurs biologiques issus d'acide gras polymérisés comme par exemple l'acide arachidonique pour PGG_2 , PGF_2 , PGI_2 , TXA_2 , ou encore l'acide oléique pour PGE_1 . Les prostaglandines sont impliquées dans de nombreux phénomènes de régulation physiologiques. Les agonistes prostanoides des récepteurs des prostaglandines sont décrits dans l'article "Prostanoid Receptors: Structure, Properties, and Functions" de Shush Namnyia et al., Physiological review, Vol. 79, 1999, 1193-1228. Ces agonistes prostanoides ont en commun un motif cyclopentane du type I:



[0027] Un agoniste est un composé qui va se fixer sur un récepteur et qui va induire une réponse biologique similaire à celle que l'on obtient avec le ligand naturel qui active cette réponse.

[0028] On entend par agoniste non prostanoides des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4 un composé ne comportant pas de cycle cyclopentane du type I, permettant d'atténuer, de diminuer ou de stopper la chute des poils et des cheveux. Ces agonistes sont capables de supprimer ou de réduire la chute des cheveux et des poils et éventuellement de stimuler la croissance des cheveux et des poils.

[0029] Il est également possible d'utiliser en outre d'autres agents cosmétiques destinés à arrêter la chute des cheveux et/ou augmenter la repousse des cheveux et des poils dans les compositions cosmétiques définies précédemment.

[0030] Selon l'invention, ladite composition cosmétique peut contenir de 0,001 à 10%, et de préférence de 0,01 à 5% d'agonistes non prostanoides des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4 en poids par rapport au poids de la composition.

[0031] Il est également possible d'utiliser en outre d'autres agents cosmétiques destinés à arrêter la chute des cheveux et/ou augmenter la repousse des cheveux et des poils dans les compositions cosmétiques définies précédemment comme par exemple les antagonistes du récepteur des prostaglandines EP-3 dans des proportions allant de 0,001 à 10% et de préférence de 0,1 à 5% d'antagonistes en poids par rapport au poids de la composition, ou encore des composés connus pour leur propriété sur la chute et/ou la repousse des poils et/ou des cheveux comme par exemple le Minoxidil ou le 2,4-diamino pyrimidine 3-oxyle ou Aminexil.

[0032] Le milieu physiologiquement acceptable utilisé pour les compositions de l'invention est un milieu pouvant être constitué par de l'eau ou un mélange d'eau et d'un solvant ou un mélange de solvants. Les solvants sont choisis parmi les solvants organiques acceptables choisis plus particulièrement parmi les alcools mono- ou polyfonctionnels inférieurs en C_1-C_6 , comme l'alcool éthylique, l'alcool isopropylique, l'alcool tertibutylique, les polyéthylène glycols éventuellement oxyéthylénés, les esters de polypropylène glycol, le sorbitol et ses dérivés, les dialkyls d'isobutérate, les éthers de glycol et des éthers de polypropylène glycol, les esters gras.

[0033] Les solvants, lorsqu'ils sont présents, le sont dans des proportions comprises entre 5 et 98% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0034] La composition peut également contenir en outre une phase grasse. Dans ce cas là, la phase grasse représente 0 à 50% du poids total de la composition.

[0035] Ces compositions peuvent également renfermer:

- des oligosaccharides esterifiés tels que ceux décrits dans EP-A-0 064 012;
- des dérivés d'acide hexosaccharique tels que ceux décrits dans EP-A-0 375 388, en particulier l'acide glucosaccharique;

- des inhibiteurs de glycosidase tels que ceux décrits dans EP-A-0 334 588, en particulier le D-glucose 1,5-lactame; ou les inhibiteurs de glycosaminoglycanase et protéoglycanase tels que ceux cités dans EP-A-0 277 428, en particulier la L-galactono 1,4-lactone;

- des inhibiteurs de tyrosine kinase tels que ceux décrits dans EP-A-0 403 238, en particulier le 1-amido 1-cyano-3,4-dihydroxyphényléthylène;
- des hyperémisants tels que:

- les esters d'acide nicotinique dont plus particulièrement les nicotinsates de benzyle et d'allyle en C_1-C_6 et notamment le nicotinate de méthyle, de benzyle, ainsi que le nicotinate de tocophérol;
- les bases de xanthine dont plus particulièrement la caféine et la théophylline;
- la capsaïcine;

- des filtres UVA et UV-B comme les méthoxycinnamates, les dérivés de benzophénone;

- des inhibiteurs de la phosphodiesterase tels que la Vanadine;

- des activateurs de l'adénine cyclase tels que la Forskolin;

- des antioxydants et capteurs de radicaux libres, en particulier

- des radicaux OH tels que le DMSO;

- 1 α -tocophérol, BHA, BHT;

- la superoxyde dismutase (SOD);

- des agents antipellucides tels que l'omadine, l'ocoprolox;

- des agents hydratants tels que l'urée, le glycérol, les α -hydroxyacides, la thiamorphollone et ses dérivés, des lactones;

- des agents antiséborrhéiques tels que la S-carboxyméthylcystéine, la S-benzylcystéamine et leurs dérivés, la trioxolone;

- des antiandrogènes et hormones tels que l'estradiol, l'estradiol, la thyroxine, l'oxandolone, le diéthylstilbestrol;

- des rétinoïdes dont plus particulièrement l'acide t-trans rétinoïque appelé encore tréinoïne, l'isotrétinoïne, le rétinoïde ou la vitamine A et ses dérivés, tels que l'acétate, le palmitate ou le propionate, le motretinide, l'isotrétinoïne, le t-trans rétinoate de zinc;

- des antibactériens choisis plus particulièrement parmi l'ergasol, les macrolides, les pyranosides et les tétracyclines, et notamment l'erythromycine;

- des antagonistes de calcium dont on peut citer la Cimarine et le Diltiazem à titre d'exemple non limitatifs; - des phospholipides tels que la lecitine;

- du diazoxide (3-méthyl-7-chloro-2H-benzothiadiazine-1,2,4-dioxyde-1,1);

- des acides linoléiques et linoléniques;

- de l'anthraline et ses dérivés;

- de l'acide 5- α -androïne stéaroyl et ses dérivés tels que décrits dans le brevet FR-25 81 542;

- des activateurs de pénétration tels que le THF, le 1,4-dioxane, l'acide oléique, le 2-pyrrolidone, le salicylate de benzyle, etc.,

- des vitamines ou provitamines tels que la β -carotène, la biotine, le panthénol et ses dérivés, la vitamine C, les vitamines B₅, B₆, B₉.

[0036] Ces compositions peuvent également contenir de l'AMP cyclique.

[0037] Ces compositions peuvent également contenir en outre des agents conservateurs, des agents stabilisants, des agents régulateurs de pH, des agents modificateurs de pression osmotique, des agents émulsifiants, des gellants et/ou épaississants classiques hydrophiles ou lipophiles, des acides hydrophiles ou lipophiles, des conservateurs, des antioxydants, des parfums, des émulsionnants, des agents hydratants, des agents plumeux, des dégringolants, des agents kératolytiques, des vitamines, des émollients, des tensio-actifs, des polymères, des agents astringents ou astringents, des charges, des agents anti-radicaux libres, des céramides, des filtres solaires, des résineux pour insectes, des agents antimicrobiens, des matières colorantes, des bactéricides, des anti-pelliculaires.

[0038] Les compositions conformes à l'invention peuvent également contenir des agents tensio-actifs dont notamment ceux choisis parmi les agents tensio-actifs non ioniques et amphiphiles.

[0039] Parmi les tensio-actifs non ioniques, on citera les polyhydroxypropyléthars décrits notamment dans les brevets français n° 1477 046; 2 091 516; 2 169 787; 2 328 763; 2 574 786; les alkyl(C₈-C₁₈)phénols oxydés, les alcools portant de 1 à 100 moles d'oxyde d'éthylène et de préférence 5 à 35 moles d'oxyde d'éthylène; les alkyldipolyglycolides de formule: C₁₂H₂₂O₁₁ (C₁₄H₂₄O₁₁)_n dans laquelle n varie de 8 à 15 inclus et x de 1 à 10 inclus.

[0040] Parmi les agents tensio-actifs amphiphiles, on citera plus particulièrement les amphocarbonylphénates et les amphocarbonylphosphonates décrits dans le dictionnaire CTF, 3ème édition, 1982, et vendu, notamment, sous la dénomination MIRANOL par la Société MIRANOL.

[0041] On peut également utiliser des tensio-actifs cationiques et/ou anioniques.

[0042] Les composés conformes à l'invention peuvent également être introduits dans des supports gélifiés ou spésiss, tels que des supports essentiellement aqueux gélifiés par des hétéroopolysaccharides, tels que la gomme de xanthane, les acétylglucosanes ou les dérivés de cellulose, en particulier les éthers de cellulose, des supports hydroalco-liqués gélifiés par des polyhydroxyéthylacrylates ou méthacrylates ou des supports essentiellement aqueux épaissis en particulier par des acides polyacryliques réticulés par un agent polyfonctionnel, tel que les Carbopol vendus par la Société GOODRICH.

[0043] Les épaississants sont présents de préférence dans des proportions comprises entre 0,05 et 5% en poids et en particulier entre 0,2 et 3% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0044] Bien entendu, l'homme de l'art saura choisir la ou les éventuelles composés à ajouter à la composition selon l'invention, de manière telle que les propriétés avantageuses attendues intrinsèquement à la composition conduisent à l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par l'addition envisagée.

[0045] La composition définie ci-dessus peut se présenter sous forme d'une solution aqueuse, hydroalcoolique ou huileuse, d'une émulsion huile-dans-eau ou eau-dans-huile ou multiple, d'un gel aqueux ou huileux, d'un produit anhydre liquide, pâteux ou solide ou d'une dispersion cruite dans une phase aqueuse à l'aide de sphérulites.

[0046] La composition peut avoir un pH compris entre 3 et 8.

[0047] La composition peut avoir l'aspect d'une crème blanche ou colorée, d'une pommade, d'un lait, d'une lotion, d'un sérum, d'une pâte, d'une mousse ou d'un solide.

[0048] Ces compositions définies ci-dessus peuvent être appliquées sur les cheveux ou le cuir chevelu et peuvent s'appliquer, par exemple après un lavage du cuir chevelu et des cheveux à l'aide d'un shampooing.

[0049] L'invention a également pour objet l'utilisation d'agonistes non-prostanoides des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4 comme agent cosmétique ou dermatologique permettant d'atténuer, de diminuer ou d'arrêter la chute des cheveux et des poils.

[0050] L'invention a aussi pour objet l'utilisation d'une composition telle que définie précédemment pour atténuer, de diminuer ou de stopper la chute des cheveux et des poils. Les agonistes sont utilisés conformément à l'invention pour supprimer ou réduire la chute des cheveux et des poils et éventuellement stimuler la croissance des cheveux et des poils.

[0051] L'invention a encore pour objet un procédé de traitement cosmétique ou dermatologique destiné à atténuer, diminuer ou stopper la chute des cheveux et des poils, qui consiste à appliquer sur les cheveux ou les poils une quantité cosmétiquement ou dermatologiquement efficace d'agonistes non-prostanoides des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4.

[0052] Un autre procédé de traitement cosmétique destiné à atténuer, diminuer ou stopper la chute des cheveux et des poils, consiste à appliquer sur les cheveux ou les poils une composition cosmétique ou dermatologique telle que définie précédemment.

Les exemples qui suivent sont destinés à illustrer l'invention sans pour autant présenter un caractère limitatif.

Exemple I: LOTION ANTICHUTE

[0053]

Agoniste non prostanoidique des récepteurs des prostaglandines EP-2	
Propylène glycol	0,5 g
Ethanol 95°	20 g
Eau	30 g
	100 g

[0054] Cette lotion est appliquée quotidiennement à raison de 10 ml sur le cuir chevelu et ce pendant 2 à 3 mois. On constate alors un net ralentissement de la chute quotidienne des cheveux et des poils.

Exemple II: SHAMPOING ANTICHUTE

[0055]

Agoniste non prostanoidique des récepteurs des prostaglandines EP-4	
Polyglycéryl 3-hydroxyalcoyléther	1,5 g
Hydroxy propyl cellulose vendue sous la dénomination de Kluccal G par la Sûe HERCULES	2 g
Antagoniste du récepteur des prostaglandines EP-3	1 g
Conservateur	qs
Ethanol 95°	50 g
Aminoxil	0,1 g
Eau	100 g

[0056] Ce shampooing est utilisé quotidiennement à raison de 15 g par chevelure avec un temps de pose de l'ordre d'une minute et ceci pendant une période de 4 mois. On observe alors un ralentissement notable de la chute quotidienne des cheveux.

Exemple III: GEL ANTI-CHUTE

[0057]

Agoniste non prostanoidique des récepteurs des prostaglandines EP-2	
Huile essentielle d'Eucalyptus	0,75 g
Ecnamzole	1 g
Lauryl polyglycéryl 3-octanoate glycoléther	0,2 g
Na Glutamate de sulfé hydraté vendu sous la dénomination ACYLGLUTAMATES110 par la Sûe AJINOMOTO	1,9 g
Conservateur	0,1 g
CARBOPOL 994P vendu par la Sûe BF GOODRICH CORPORATION	qs
Agent de neutralisation	0,3 g M.A.
Eau	qs pH 7
	100 g

[0058] Ce gel est appliqué 2 fois par jour matin et soir à raison de 25 g sur la totalité du cuir chevelu avec un massage terminal. Après 3 mois d'application la chute quotidienne des cheveux et des poils est clairement ralentie.

Exemple IV: LOTION ANTICHUTE

[0059]

Agoniste non prostanoloïque des récepteurs des prostaglandines EP-4	0,4 g
Propylène glycol	20 g
Ethanol 95°	50 g
Amlexilol	0,1 g
Eau	100 g
	qsp

[0060] Cette lotion est utilisée de la même manière que l'exemple 1. Les résultats observés sont du même ordre.

EXPÉRIMENTATION:

[0061] Afin d'étudier le comportement du follicule pileux en présence d'agonistes non prostanoloïques des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4, la demanderesse a été servie de la méthode dite du "cheveu en survie" du brevet FR 8508465 de L'ORÉAL.

[0062] À partir d'une biopsie de scalp, une bande de cuir cheveu assez fine a été isolée à l'aide d'un scalpel. Avec une micropince, le tissu adipeux autour des follicules a été éliminé, en évitant d'endommager le bulbe pileux. Sous un microscope, le follicule a été coupé avec un scalpel pour le séparer de son environnement épidermique et dermique.

[0063] Un des fragments obtenus a été maintenu en culture dans du milieu Williams E, à 37°C, en atmosphère humide en présence de 5% de CO₂ et servira de témoin.

[0064] Les autres fragments sont mis dans le même milieu de culture en présence d'agonistes non prostanoloïques des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4.

[0065] Les fragments en présence des agonistes aînés maintenus en histoculture s'allongent d'une manière significative plus importante en comparaison avec le fragment témoin sans agoniste.

Revendications

1. Composition cosmétique contenant au moins un agoniste non-prostanoloïque des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4 dans un milieu cosmétiquement acceptable.

2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ladite composition cosmétique contient de 0,001 à 10% et de préférence de 0,01 à 5% d'agonistes en poids par rapport au poids de la composition.

3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que ladite composition cosmétique contient de 0,001 à 10% et de préférence de 0,1 à 5% d'antagonistes du récepteur des prostaglandines EP-3 en poids par rapport au poids de la composition.

4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la composition contient en outre un milieu cosmétiquement acceptable constitué d'eau ou d'eau et d'au moins un solvant organique choisi dans le groupe constitué par les solvants organiques hydrophiles, les solvants organiques lipophiles, les solvants amphiphiles ou leurs mélanges.

5. Composition selon la revendication 4, caractérisée par le fait que les solvants organiques sont choisis dans le groupe constitué par les alcools mono- ou polyfonctionnels, les polyéthylène glycols éventuellement oxyéthylénés, les esters de polypropylène glycol, le sorbitol et ses dérivés, les dialkyls d'ascorbide, les éthers de glycol et des éthers de polypropylène glycol, les esters gras.

6. Composition selon la revendication 4 ou 5, caractérisée par le fait que le ou les solvants organiques représentent de 2 à 95% du poids total de la composition.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que la composition comprend au moins une phase grasse.

8. Composition selon la revendication 7, caractérisée par le fait que la phase grasse représente de 0 à 50% du poids total de la composition.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait qu'elle contient au moins un additif choisi dans le groupe constitué par des gélifiants et/ou épaississants classiques hydrophiles ou lipophiles; des acides hydrophiles ou lipophiles; des conservateurs; des antioxydants; des parfums; des émulsifiants; des agents hydratants; des agents pigmentants; des dépigmentants; des agents kératolytiques; des vitamines; des émoulineurs; des séquestrants; des tensio-actifs; des polymères; des agents alcalinisants ou acidifiants; des charges; des agents anti-radicaux libres; des céramides; des filtres solaires; des répulsifs pour insectes; des agents amincissants; des maillères colorantes; des bactéricides; des anti-pelliculaires.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait que la composition se présente sous forme d'une solution aqueuse, hydroalcoolique ou huileuse, d'une émulsion huile-dans-eau ou eau-dans-huile ou multiple, d'un gel aqueux ou huileux, d'un produit anhydre liquide, pâteux ou solide ou d'une dispersion d'huile dans une phase aqueuse à l'aide de sphérules.

11. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que la composition a l'aspect d'une crème blanche ou colorée, d'une pommade, d'un lait, d'une lotion, d'un sérum, d'une pâte, d'une mousse ou d'un solide.

12. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée par le fait que la composition présente un pH compris entre 3 et 8.

13. Utilisation d'agonistes non-prostanoloïques des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4 comme agent cosmétique permettant d'atténuer, de diminuer ou de stopper la chute des cheveux et des poils.

14. Utilisation d'une composition décrite dans l'une quelconque des revendications 1 à 12 pour atténuer, de diminuer ou d'arrêter la chute des cheveux et des poils.

15. Procédé de traitement cosmétique destiné à atténuer, diminuer ou stopper la chute des cheveux et des poils, caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer sur les cheveux ou les poils une quantité cosmétiquement efficace d'agonistes non prostanoloïques des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4.

16. Procédé de traitement cosmétique destiné à atténuer, diminuer ou stopper la chute des cheveux et des poils, caractérisé par le fait qu'il consiste à appliquer sur les cheveux ou les poils une composition cosmétique telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 12.

RECHERCHE INCOMPLETE
FEUILLE SUPPLEMENTAIRE C

SEP 01 40 1975

Revue d'éducation ayant fait l'objet de recherches complètes.

Revue d'éducation ayant fait l'objet de recherches complètes.

Revendications; ayant fait
l'objet de recherches incomplètes:
1-16

Raison pour la limitation de la recherche:

Les revendications 1-16 ont trait à un très grand nombre de composés, antigènes non pratiqués des récepteurs des prostaglandines EP-2 et/ou EP-4, antagonistes du récepteur des prostaglandines EP-3). Un fondement 17-20, un exposé ne peut cependant être trouvé que pour un nombre très restreint de ces composés revendiqués. Dans le cas présent, les revendications manquent à un tel point de fondement qu'une recherche indicative courant tout le spectre revendiqué est impossible.

l'autre part les composés dont l'utilisation, les compositions les contenant et les procédés d'utilisation sont revendiqués dans la demande ont été définis par une de leurs propriétés vis à vis des récepteurs de Postaglandine EP-2 et/ou EP-4. De plus aucun composé n'est mentionné par une structure dans les exemples ou la description.

On ne recherche pas de manière significative et complète sur la base de ces propriétés est possible.

car conséquent la recherche a été effectuée l'esprit général de l'invention.

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 01 40 1975

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 02-10-2001.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

02-10-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
NO 9833497 A	06-08-1998	AU 6270998 A	25-08-1998
		EP 1021179 A1	26-07-2000
		NO 9833497 A1	06-08-1998
		US 6262105 B1	17-07-2001

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No. 12/02